

聚焦新型电力系统

顶层设计路径不明 成本分担机制缺失 电力需求侧响应市场化仍需提速

■ 本报记者 苏南

核心阅读

需求侧响应是新型电力系统必不可少的内容,它反映了更加科学的电力系统管理思路,即电力系统中的每一个参与者都有义务保证电力系统安全、经济和高效运行。

一边是新能源的规模化并网,一边是局部时段“缺电力”,多因素叠加给电力系统带来前所未有的挑战。今年“两会”期间,多位代表委员建议,加强需求侧响应顶层设计,在能源电力“十四五”发展规划中明确需求侧响应的发展要求以及实施路径,将需求侧响应资源统筹纳入电力调度运行,提高电网调节的灵活性。

在接受记者采访的业内人士看来,精准把握新能源的间歇性、波动性特点,做好相应的需求侧响应管理,将有效提高新型电力系统的灵活性。从目前需求侧响应情况看,“十四五”期间,完善需求侧响应的市场化难度较大,但这并不影响需求侧响应成为新型电力系统调度运行的重要资源。

差异化需求响应试点展开

早在2013年,我国就启动了电力需求响应城市综合试点建设,2019年已在江苏、浙江、上海、河南、山东、重庆等省份试点开展了电力需求响应项目,目前国家电网公司经营区已有9省份出台了电力需求响应、可中断负荷等相关支持政策。其中,天津、河南、上海等地主要采用约定时间、约定容量的削峰填谷需求响应方式;浙江、山东、甘肃拟将需求响应纳入电力现货市场交易;冀北将需求响应纳入华北调峰辅助服务市场。

特别值得一提的是,国网浙江电力3月16日印发《多元融合高弹性电网需求响应2021-2023年行动计划》,拟利用三年时间,全面唤醒网荷互动潜力,充分发挥需求响应对于保障电力供需平衡、促进新能源消纳、提升电网运行效率等作用。

在华东电力设计院智慧能源室主任吴俊宏看来,需求侧响应是新型电力系统必不可少的内容,它反映了更加科

学的电力系统管理思路,即电力系统中的每一个参与者都有义务保证电力系统安全、经济和高效运行。需求侧响应的发展也是一个逐步市场化的过程,最原始粗犷的方式是拉闸限电,最简单普遍的方式是高峰低谷电价。“但是,固定不变的高峰低谷电价也有明显的缺陷,反映不了用户心理变化后真实的高峰低谷情况,因此过去出现了一些地方高峰低谷电价与高峰低谷负荷倒挂的现象。现在大家逐步意识到,动态的、市场化的方式更有助于提升需求侧响应的效果,过去几年我国一些省份采取了财政补贴需求侧响应的方式就是一种有效尝试。”

记者梳理发现,如今试点省份普遍构建了需求响应服务、聚合、信息交互等技术支持系统或模块,通过工业用户季节性尖峰电价、跨区省间富余可再生能源电力现货交易购电差价盈余,多渠道筹措需求响应补贴资金。

需求响应资源获利方式单一

“十四五”我国电力供需面临新形势,夏冬两季电力负荷“双峰”特征愈发明显,随着高比例可再生能源大规模并网,电力供需平衡压力陡增,亟需发挥电力需求侧响应的积极作用。然而,目前电力需求侧响应尚面临诸多挑战。

不可忽视的问题是,政策法规还不健全,总体统领性的电力需求响应支持政策有待强化。虽然国家层面出台了《电力需求管理办法》,用于指导需求响应发展,但对需求响应规划、参与交易的市场机制、技术标准等方面的相关要求还不够细致。国网黑龙江省电力有限公司董事长、党委书记李永莱认为,在电力规划方面,电力需求响应仅仅在理念和方法层面作为备选措施,而没有提出明确的定量目标,难

以作为约束性措施纳入到整体电力规划体系之中。在能源应急保障方面,现行的国家能源安全应急保障体系把重点放在了能源供应能力和储备能力建设方面,对电力需求响应支撑能源安全应急保障的潜力挖掘不够。在电力供需协调方面,仅仅依靠能源供给侧的发展成本过高,亟需建立通过电力需求响应提高电力系统灵活性的机制和路径。

另一个突出问题是,电力需求响应的补贴资金疏导机制不健全。需求响应的补贴资金来源以政府为主,受筹集资金规模限制,电力需求响应难以规模化、常态化发展。需求侧响应尚未确立合理的成本分摊原则。

在业内人士看来,完善电力需求响

应的市场化机制最具挑战。我国需求响应市场整体仍处于起步阶段,需求响应资源获利方式相对单一。目前仅山东省建立了需求响应与电力现货市场相衔接的机制,但参与交易的深度不够,难以引导多元用户主动参与。

“关键是如何利用价格机制激励大家调节负荷。”国网能源院战略研究所研究员曲昊源接受记者采访时表示,比如江苏省建立了以尖峰电价资金补偿需求响应可中断电价的机制,用户侧参与需求响应比较积极。如果仅仅调节而没有相应的经济激励,无法释放用户侧调节能力。应该鼓励负荷聚集商、虚拟电厂等新型市场主体参与电力需求侧响应,以提高响应机制的多样化和电力系统的灵活性。

建议完善经济激励机制

业内人士普遍认为,需求侧响应是电力现货市场的一部分,只是我国尚未建立起电力现货市场,暂用需求侧响应替代。随着我国电力市场的逐步完善,未来需求侧响应将是电力市场的重要组成部分,它在现货市场、辅助服务市场中都可以有所体现。“价格仍然是引导未来需求侧响应发生的重要信号,但是这个信号应来自于反映市场供需平衡的价格。”吴俊宏对记者直言。

目前,有观点认为政府补贴资金太少,呼吁地方政府广泛建立需求侧响

应的机制。“实际上,需求侧响应通过政府补贴获取收入是个伪市场,因为电力系统的效率不应该体现为外来的补贴上,不建议政府资金直接补贴需求侧响应,这样有失公平,发挥作用也有限,如果政府补贴,可以补贴全行业,全行业再通过市场机制二次分配。”一位不愿具名人士对记者表示。

在李永莱看来,目前需完善电力需求响应经济激励机制。建议建立电力需求响应长效机制,出台电力需求响应资金保障和财政、税收、信贷等金融支持

政策,完善峰谷电价、尖峰电价、可靠性电价、可中断负荷电价等价格机制,加快推进需求响应成本纳入输配电价核定政策落地,出台发电上网和电网销售环节的峰谷和丰枯电价联动机制或补偿机制。

此外,李永莱还建议创新电力需求响应市场化模式,通过柔性负荷提升电力系统灵活性,完善柔性负荷等需求响应资源参与辅助服务市场,现货市场、容量市场的市场化机制,赋予需求响应资源及其聚合商合格市场主体地位。



图片新闻

关注

国内首笔电力市场线上柜台交易完成

本报讯 记者韩逸飞报道:3月24日,随着河南省2021年度“电能替代”交易申报结束,国内首笔线上柜台交易(OTC交易)通过“e-交易”电力市场统一服务平台完成。

与传统双边交易“线下协商、线上申报”方式相比,线上OTC交易解决了供需信息不对称、交易协商效率低等问题,为批发与零售主体搭建了自由发布交易意向、了解市场需求的网购式平台,支持筛选比对和全天候线上沟通洽谈,所达成意向自动同步至电力交易平台,节约了交易协商的时间和空间成本,为市场主体提供更加公开透明、便捷高效的市场服务。

参与本次交易的市场主体通过“e-交易”平台发布交易需求22条,达成意向订单16条,累计成交量45.9亿千瓦时,并已全部同步至电力交易平台,形成无约束交易结果。本次交易对于公司推进电力交易数字化创新、提升市场服务水平具有示范意义。

“e-交易”电力市场统一服务平台由北京电力交易中心有限公司牵头建设,旨在打造电力市场服务统一入口和统一品牌。平台于2020年年底上线试运行,主要面向市场主体提供批发与零售市场线上OTC交易等互联网服务,贯通了趸售与零售市场,增强了市场互动能力。同时,北京电力交易中心打造电力交易平台移动端应用,提供市场注册、交易公告、信息发布等服务,实现“一网通办”。

据悉,北京电力交易中心将进一步推进“e-交易”运营工作,扩大试点范围,完善线上批发与零售双边协商交易服务,丰富平台业务场景,优化市场注册、交易、结算、信用评价、源荷互动等应用,提供智能化一站式服务,实现“数据多跑腿、用户少跑腿”,不断提高用户黏性和活跃度。在此基础上,平台探索培育增值服务,打造最全面的信息公开平台、最权威的线上双边交易平台,最便捷的电力市场服务平台,推动构建互利共赢的电力交易生态圈。

(汪阳 陈俊华)

江苏苏州:换流站大检修 促健康保安全

特高压苏州换流站承担着雅砻江下游锦屏一、二级和官地水电站西电东送任务,自2012年投运以来累计输送电量达2766亿千瓦时,跨区外送清洁能源能力位居国内特高压直流工程之前。3月30日,在±800千伏特高压苏州换流站,江苏电力检修人员正在进行直流设备检修工作。本次检修试验项目达256项,可以大大提高电力设备健康水平。

耿玉和/摄

我国首个“源网荷储一体化示范区”落地浙江海宁

本报讯 3月31日,浙江海宁尖山“源网荷储一体化示范区”和“绿色低碳工业园建设示范区”挂牌成立。这是国家发展改革委、国家能源局《关于推进电源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》出台后,我国首个建立的“源网荷储一体化示范区”,也是浙江省响应“双碳”号召设立的首个“绿色低碳工业园”。

“示范区的成立,就是要发挥好尖山新区的先行先试作用,探索出一条符合海宁实际,具有借鉴和推广意义的、绿色低碳发展道路。”海宁市委副书记杨文华说。

“尖山新区是我国分布式光伏等新能源起步最早发展最快也是密度最高的区域之一,在尖山新区成立‘示范区’既是先行探索,更是示范引领。”国网嘉兴供电公司副总经理梁樑表示。

尖山新区位于海宁市东南端、杭州湾

钱塘江北岸,是“天下奇观”钱江潮的起源地,区域面积42平方公里。“在尖山新区开展‘源网荷储一体化示范区’和‘绿色低碳工业园’建设,具有明显优势。”国网海宁市供电公司执行董事张海春介绍。

在尖山,几乎所有大型企业屋顶都铺满了光伏板。截至2020年底,共有企业光伏97座。预计到“十四五”末,工业产值将突破1200亿元,成为一座“万亩千亿”的现代工业新城。据统计,2020年全年,尖山新区本地新能源发电量5亿多千瓦时,占地区全社会用电量比例超过30%。按照每月用电200度计算,足够20多万户家庭使用一年,相当于一个中等县城的居民年用电量。而且都是清洁能源,折合年节约煤炭20多万吨,对环境少排放二氧化碳近50万吨。

国家明确构建“以新能源为主体的新

型电力系统”四天后,海宁市在全国率先出台《关于推动源网荷储协调发展 促进清洁能源高效利用的指导意见》提出:开展尖山新区“源网荷储一体化”示范区建设。

除了政策优势,作为构建“以新能源为主体的新型电力系统”的一个重要方面,尖山新区建设“源网荷储一体化示范区”具有先发优势。在本地电源侧,尖山新区分布式光伏等本地电源从无到有,从有到多,截至目前共有企业光伏97座。在电网侧,近年来尖山电网飞速发展,网架结构不断优化,智能化水平迅速提高。在负荷侧,尖山新区以工业为主,有规上企业150家总产值超400亿元。在储能方面,尖山也率先试点,拥有一座1兆瓦/2兆瓦时的大型储能站。

“不仅要够用用好新能源,更要丰富应用场景,充分发挥好新能源的价值和效应。

这是构建“以新能源为主体的新型电力系统”的具体实践。”张海春介绍说,在此基础上,2020年国网海宁市供电公司在尖山新区试点“多元融合高弹性电网首城示范项目”。项目包含18个场景应用和12个专项项目,从理论体系、技术手段、商业模式等多方面对新型电力系统进行研究和应用,预计今年“七一”前将全部完工。在负荷侧,尖山新区347家企业签约需求侧响应,实现企业与电网间的高效互动;8家企业实现2.17兆瓦的多系统协同秒级可中断负荷控制;冷热电三联供等新型供能方式即将建成;直流电、新型充电桩等应用也在加紧铺开。在储能侧,新能源项目装机容量10%配置储能的要求正全面落实。此外,由源网荷储主动协调控制系统等数字赋能的一体化系统正对方方面面的资源进行整合和高效利用。